

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

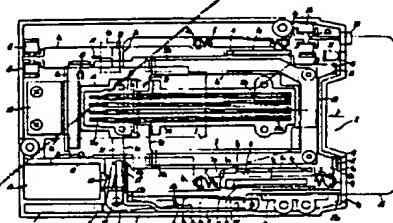
THIS PAGE BLANK (USPTO)

(54) IC CARD EJECTOR

(11) 5-242309 (A) (43) 21.9.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-178402 (22) 6.7.1992
 (71) SANKYO SEIKI MFG CO LTD (72) MAMORU MIZUNO(2)
 (51) Int. Cl³. G06K17/00

PURPOSE: To prevent an IC card in processing from being carelessly ejected by providing this IC card ejector with a pair of card ejection checking pieces formed on a lock plate, a small hole formed on the front face of a card reader and a forced turning means for a lever opposed to the inside of the small hole.

CONSTITUTION: A plate spring 30 has two arms 30a, 30a, and when the free end parts of the arms 30a, 30a are pressed against a printed substrate 21 fixed to the lower face of the cover 4, energizes the lock plate 8 so as to turn it downward, i.e., in the clockwise direction. A pair of card ejection checking pieces 11, 11 are formed in a bent state on the front end part of the lock plate 8. The pieces 11, 11 is used for blocking a card inserting hole 2 and positioning an IC card 35 inserted into a card storing part 16 on a fixed position, and when the plate 8 is rotated in a spring energizing direction, the pieces 11, 11 are fitted with the holes 3b, 3b formed on a plate 3 to check the ejection of the card 35.

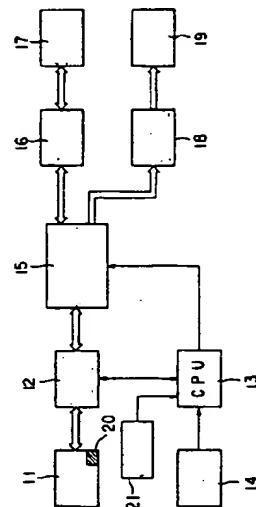


(54) AUTOMATIC DATA TRANSFER DEVICE FOR MEMORY CARD

(11) 5-242310 (A) (43) 21.9.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-39005 (22) 26.2.1992
 (71) TOSHIBA CORP(1) (72) KAZUO SHINYA
 (51) Int. Cl³. G06K17/00, G06F3/08

PURPOSE: To improve the operability of this automatic data transfer device by automatically transferring digital data read out from a memory card to a required data processing system without requiring a user to operate a keyboard.

CONSTITUTION: A memory card 11 is provided with an automatic transfer setting mechanism 20 capable of setting up an automatic transfer requesting state for digital data or a non-request state and a card loading part is provided with a detection mechanism 21 for detecting the automatic transfer requesting state of the mechanism 20 in the loaded state of the card 11. Digital data are read out from the card 11 and automatically transferred to read data processing systems 17, 19 based upon the detection result of the mechanism 21 independently of external operation.



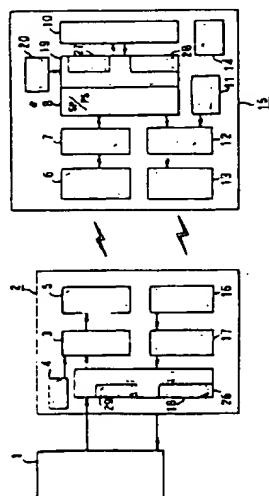
12: card IF circuit, 14: keyboard, 15: signal processing circuit, 16: IF circuit, 17: recording medium, 18: D/A conversion circuit, 19: monitor

(54) DATA CARRIER SYSTEM

(11) 5-242311 (A) (43) 21.9.1993 (19) JP
 (21) Appl. No. 4-186904 (22) 14.7.1992 (33) JP (31) 91p.294153 (32) 11.11.1991
 (71) MITSUBISHI ELECTRIC CORP (72) KENICHI SHINOHARA(3)
 (51) Int. Cl³. G06K17/00, G06F1/04, G06F15/21, H04B1/59, H04B7/26

PURPOSE: To reduce unnecessary power consumption and to prolong the service life of a battery by driving a data carrier at a slow clock except working time.

CONSTITUTION: The main control part 19 of the data carrier 15 in a data carrier system consisting of a controller 1, an antenna unit 2 and the data carrier 5, controls the carrier 15 so as to operate normally at the slow clock to be in a signal wave queuing state, and at the arrival of a radio wave from the unit 2, switches the clock to the fast speed.



3: modulation part, 4: oscillation part, 5: transmission antenna, 6: reception antenna, 7: demodulator, 8: SP/PS conversion part, 10: data memory, 11: oscillation part, 12: modulation part, 13: transmission antenna, 14: battery, 16: reception antenna, 17: demodulator, 18: main control part, 20: oscillator, 26, 28: timer part, 27, 29: oscillator



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-242311

(43)公開日 平成5年(1993)9月21日

(51)Int.Cl.⁵
G 0 6 K 17/00
G 0 6 F 1/04
15/21
H 0 4 B 1/59
7/26

識別記号 F 7459-5L
3 0 1 C 7368-5B
3 4 0 Z 7218-5L
7170-5K
X 6942-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5(全 23 頁)

(21)出願番号 特願平4-186904
(22)出願日 平成4年(1992)7月14日
(31)優先権主張番号 特願平3-294153
(32)優先日 平3(1991)11月11日
(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(72)発明者 梶原 健一
鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機株式
会社生活システム研究所内
(72)発明者 小松 文昭
鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機株式
会社生活システム研究所内
(72)発明者 田中 敏哉
鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機株式
会社生活システム研究所内
(74)代理人 弁理士 高田 守

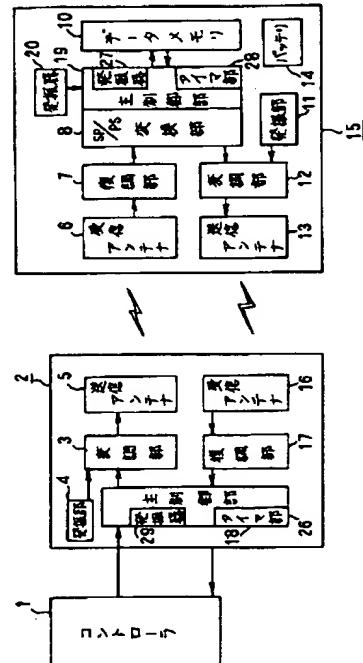
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データキャリアシステム

(57)【要約】

【目的】稼働時間外はデータキャリアを低速のクロックで作動し不要な電力消費を少なくし、バッテリの寿命を延ばす。

【構成】コントローラ1、アンテナユニット2、データキャリア15からなるデータキャリアシステムにおけるデータキャリア15の主制御部19を、常時はデータキャリア15が低速クロックで動作して信号電波の待機状態にし、アンテナユニット2からの電波の到来があれば、クロックを高速に切り換えるように制御する構成にしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コントローラ、アンテナユニット、データキャリアとからなるデータキャリアシステムにおいて、前記データキャリアに、このデータキャリアを常時は低速クロックで動作させ、待機状態にし、前記アンテナユニットから電波の到来があれば、前記データキャリアを動作させるクロックを高速に切り換える主制御部を設けたことを特徴とするデータキャリアシステム。

【請求項2】 コントローラ、アンテナユニット、データキャリアとからなるデータキャリアシステムにおいて、前記データキャリアに、あらかじめ設定する始動時刻になった時、このデータキャリアを受信状態に設定するタイマ手段を備えたことを特徴とするデータキャリアシステム。

【請求項3】 コントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は光センサを装備し、物品識別の必要な無い夜間などの暗闇の中では前記応答器をアイドル状態にしておき、周囲がある程度以上の明るさになると電源をONにして通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えたことを特徴とするデータキャリアシステム。

【請求項4】 コントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は磁気センサを備え、前記応答器が所定時間以上受信動作を行わないときは、全ての動作を止め、データキャリアをアイドル状態にし、起動するときはデータキャリア本体を磁界の近くに置くことにより電源をONにして通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えたことを特徴とするデータキャリアシステム。

【請求項5】 コントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は音センサを備え、前記応答器が所定時間以上受信動作を行わないときは、すべての動作を止め、前記応答器をアイドル状態にし、ある一定以上の騒音状態になると通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えたことを特徴とするデータキャリアシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、物品識別などに用いられるデータキャリアシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 現在、データキャリアシステムは、FA、物流、セキュリティ等の分野で広く使われている。例えば、工場のラインで流れている製品の組み立て状況を把握するために、製品にデータキャリアを取り付け、管理する方法もある。図18は例えば「データキャリア技術と応用」(日刊工業新聞社)に示された従来のデータキャリアシステム構成図である。図において1は、命令信号をアンテナユニット2へ送るコントローラである。3はコントローラ1からの命令信号をデジタル変調

する変調部、4は送信周波数を出す発振部、5は変調された命令信号をデータキャリア15へ送信するための送信アンテナ、6はアンテナユニット2からの命令信号を受信する受信アンテナ、7は受信した命令信号を復調するための復調部、8はシリアル信号とパラレル信号の変換を行うSP/PS変換部、9はデータキャリア15の制御を行う主制御部、10は各種データを格納しておくデータメモリ部、11は送信周波数を出す発振器、12は命令信号に対するデータキャリア15からの応答を示す応答信号を変調する変調部、13は変調した信号をアンテナユニット2へ送信する送信アンテナ、14はデータキャリア15を駆動するためのバッテリ、16はデータキャリア15からの応答信号を受信する受信アンテナ、17は受信した応答信号を復調するための復調部、27はデータキャリアを動作させるための発振器、29はアンテナユニットを動作させるための発振器である。また、データキャリアは防滴、防塵対策のための電源スイッチがなく、連続動作を行っている。

【0003】 次に動作について図18、19を用いて説明する。コントローラ1からアンテナユニット2へ命令信号を送信する。アンテナユニット2では命令信号を受け取ると、デジタル変調し、送信アンテナ5を通してデータキャリア15へ送信する。データキャリア15は、命令信号を受信アンテナ6で受信し(S700~S702)、復調部7で復調したシリアル信号を、SP/PS変換部8でパラレル信号に変換した後、命令に応じてデータメモリ10へのデータの書き込み、または読み出しを主制御部9の制御のもとに行う。データメモリ10へのデータの書き込み、または読み出しを行った後、結果を応答信号としてSP/PS変換部8でパラレル信号をシリアル信号へ変換し、変換部12でデジタル変調を行った後、送信アンテナ13から送信する(S703, S704)。アンテナユニット2では受信アンテナ16で応答信号を受信し復調部17で復調を行った後コントローラ1へ応答信号を送信する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来のデータキャリアシステムは以上のように構成されているので、データキャリアを一度動作させるとバッテリがなくなるまで使用し続けなければならず、稼働時間外でもデータキャリアは高速のクロックで作動しているため、余分な電力を消費し寿命が短くなるという問題点があった。

【0005】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、データキャリアの消費電力を削減し、バッテリの寿命を伸ばすことを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 請求項1のデータキャリアシステムは、コントローラ、アンテナユニット、データキャリアとからなるデータキャリアシステムにおいて、前記データキャリアに、このデータキャリアを常時

は低速クロックで動作させ、待機状態にし、前記アンテナユニットから電波の到来があれば、前記データキャリアを動作させるクロックを高速に切り換える主制御部を設けたものである。

【0007】請求項2のデータキャリアシステムは、コントローラ、アンテナユニット、データキャリアとからなるデータキャリアシステムにおいて、前記データキャリアに、あらかじめ設定する始動時刻になった時、このデータキャリアを受信状態に設定するタイマ手段を備えたものである。

【0008】請求項3のデータキャリアシステムは、コントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は光センサを装備し、物品識別の必要の無い夜間などの暗闇の中では前記応答器をアイドル状態にしておき、周囲がある程度以上の明るさになると電源をONにして通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えたものである。

【0009】請求項4のデータキャリアシステムは、コントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は磁気センサを備え、前記応答器が所定時間以上受信動作を行わないときは、全ての動作を止め、データキャリアをアイドル状態にし、起動するときはデータキャリア本体を磁界の近くに置くことにより電源をONにして通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えたものである。

【0010】請求項5のデータキャリアシステムは、コントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は音センサ備え、前記応答器が所定時間以上受信動作を行わないときは、すべての動作を止め、前記応答器をアイドル状態にし、ある一定以上の騒音状態になると通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えたものである。

【0011】

【作用】請求項1のデータキャリアシステムにおけるデータキャリアの主制御部はデータキャリアを通常は低速クロックで動作させて信号電波の待機状態にし、アンテナユニットからの電波の到来があれば、クロックを高速に切り換えるものである。

【0012】請求項2のデータキャリアのタイマ手段は予め設定する始動時刻になった時、データキャリアを受信処理状態に設定するものである。

【0013】請求項3のデータキャリアシステムは、光センサにより、周囲がある程度以上の明るさになると応答器が受信処理状態となり、周囲が暗くなると電源を自動的にOFFにしてアイドル状態になりバッテリセーブを行うことができる。

【0014】請求項4のデータキャリアシステムは、間欠受信状態において、一定時間以上、データ受信をしないときには、応答器をアイドル状態とする。また、周囲に磁界が発生していると磁気センサによりその磁界を検

出し、電源を自動的にONにして受信状態になる。これにより、動作する必要の無いときにはアイドル状態となるため、有効なバッテリセーブを行うことができる。

【0015】請求項5のデータキャリアシステムは、間欠受信状態において、一定時間以上、データ受信をしないときには、応答器をアイドル状態とする。また、周囲の騒音を音センサにより検出し、電源を自動的にONにして受信状態になる。これにより、動作する必要の無いときにはアイドル状態となるため、有効なバッテリセーブを行うことができる。

【0016】

【実施例】

実施例1. 図1は、この発明の実施例1を示す構成図であり、図において18は、アンテナユニット全体の動作及びタイマ部26の制御を行う主制御部、19はデータキャリア全体の動作及びタイマ部28の制御を行う主制御部、26、28はアンテナユニット2、データキャリア15にそれぞれについて時間をカウントするタイマ部、20はデータキャリア15を低速クロックで動作させるための発振器である。27、29はそれぞれアンテナユニット2及びデータキャリア15の主制御部に設けられたクロックを発生する発振器である。図2、図3はそれぞれ、アンテナユニット2とデータキャリア15の制御を示すフローチャート図である。

【0017】次に動作について説明する。一般に、クロックが低速になると消費電流が小さくなることは周知のことである。基本動作は従来例と同様なので図1におけるアンテナユニットの主制御部18、データキャリアの主制御部19の動作を図2、図3のフローチャート図を用いて説明する。アンテナユニット2では、コントローラ1から命令信号が送られると、主制御部19にて命令信号の解析処理を行った後、無線通信用のデータフォーマットに変換し、送信アンテナ5からデータキャリア2へデータを送信する(S100～S105)。その際、間欠受信を行っているデータキャリア2での受信と、タイミングが合うように、最初にX+α秒分(α《X》だけ)キャリアのみの送信を行う(S104)。データキャリア2へ命令信号を送信し終わると、今度はデータキャリア2からの応答信号の受信待ちに入る(S106)。一定時間経っても応答信号が来ない場合はタイムアウトとし(S107)、コントローラ1へ、タイムアウトであることを示す応答信号を送信する(S108, S109)。時間内に来れば主制御部18にて通常の解析処理を行い、有線通信用のデータフォーマットに変換し、コントローラ1へ応答信号を送信する(S108, S109)。

【0018】データキャリア15では、通常、発振器20により低速のクロックで動作しており、主制御部19にてX秒に一回(Xは、その状況に応じて設定された値)のタイミングでアンテナユニットからの信号の到来

をチェックし (S 200～S 204) 、何らかの信号が来ている場合は発振器 27 によりクロックを高速に切り換える (S 205) 、正しいデータであるかどうかをチェックする。正しいデータであればそのまま処理を続行し、命令に応じて、データメモリ 10 へのデータの書き込み、読み出し等を行い、処理後アンテナユニット 2 へ、応答信号を送信する (S 207～S 210) 。正しくなければ再び間欠受信を行う (S 206～S 208) 。

【0019】実施例 2. 図 4 は、この発明の実施例 2 を示す構成図であり、図において、21 はアンテナユニット全体の動作及びタイマ部 26 の制御を行う主制御部、22 はデータキャリア全体の動作及びタイマ部 28 の制御を行う主制御部、25 はデータキャリアシステム全体を管理する上位コントローラ、26、28 はアンテナユニット、データキャリアそれぞれについて時間をカウントするタイマ部、20 はデータキャリアを低速クロックで動作させるための発振器である。図 5、図 6 はそれぞれアンテナユニット 2 とデータキャリア 15 の制御を示す簡単なフローチャート図である。

【0020】次に動作について説明する。但し、基本動作は従来例と同様なので図 4 におけるアンテナユニットの主制御部 21 、データキャリアの主制御部 22 の動作を図 5 、図 6 のフローチャートを用いてアンテナユニット、データキャリアの間欠時間の設定を上位コントローラ 25 から行う場合について説明する。アンテナユニットの主制御部 21 では、コントローラ 1 から命令信号が送られると (S 302) 、その命令が間欠時間の設定用であるかを主制御部 21 で判断し (S 303, S 304) 、設定用であればそのデータ X_{sec} をデータメモリ 10 にセットしておく (S 305) 。データキャリア 2 へ信号を送信する場合は、無線通信用のデータフォーマットに変換し、データキャリア 2 との送受信のタイミングを合わせるため、 $X + \alpha$ 秒分 ($\alpha \ll X$) だけキャリアのみの送信を行った後、送信アンテナ 5 から命令信号を送信する (S 306, S 307) 。データキャリア 2 からの受信時は、タイマ部 26 をカウントし、一定時間経っても応答信号が来ない場合タイムアウトとし (S 309) 、タイムアウトであることを示す応答信号を、無線通信用のデータフォーマットに変換した後コントローラ 1 へ送信する (S 310, S 311) 。時間内に来れば通常の解析処理を行い、有線通信用のデータフォーマットに変換し、コントローラ 1 へ応答信号を送信する (S 310, S 311) 。

【0021】データキャリアの主制御部 22 では、最初、発振器 20 によりクロックを低速で動作しておき、間欠受信でアンテナユニットからの命令信号を待っている (S 400～S 404) 。何らかの信号が来ると発振器 27 によりクロックを高速に切り換える、正しいデータであるかどうかチェックする (S 405～S 407) 。

正しいデータでなければ、再び間欠受信を行い、正しいデータであれば、それが間欠時間のデータであるかをチェックする (S 408) 。間欠時間のデータであればそれをデータメモリ 10 へ格納し、処理が正常に行われたことを示す応答信号を送信アンテナ 13 により送信する (S 409～S 411) 。なお、次回からの間欠受信はその設定値で行う。信号が他の命令であれば、命令に応じてデータメモリ 10 へのデータの書き込み、読み出し等を行い、処理後アンテナユニット 2 へ応答信号を送信する (S 410, S 411) 。

【0022】実施例 3. 図 7 は、この発明の実施例 3 を示す構成図であり、23 はデータキャリア全体の動作及びタイマ部 28 の制御を行う主制御部、28 はデータキャリアにおいて時間をカウントするタイマ部、20 はデータキャリアを低速クロックで動作させるための発振器である。図 8 はデータキャリアの制御を示す簡単なフローチャート図である。

【0023】次に動作について説明する。但し、基本動作は従来例と同様なので図 7 におけるデータキャリアの主制御部 23 の動作を図 8 のフローチャート図を用いて説明する。データキャリア 1 の主制御部 23 では、最初、発振器 20 によりクロックを低速で動作しておき、間欠受信でアンテナユニットからの命令信号を待っている (S 500～S 504) 。何らかの信号が来ると発振器 27 によりクロックを高速に切り換える、正しいデータであるかどうか主制御部 23 にてチェックする (S 505～S 507) 。正しいデータでなければ、再び間欠受信を行い、正しいデータであれば、それが次回の始動時間の設定用のデータであるかをチェックする (S 508) 。始動時間の設定用のデータであればデータをデータメモリ 10 へ格納し、設定した時間になるまで発振器 20 によりクロックを低速で動作させ、受信処理を行わないようにする (S 509～S 511) 。信号が他の命令であれば、命令に応じてデータメモリ 10 へのデータの書き込み、読み出し等を行い、処理後アンテナユニット 2 へ処理の正常終了を示す応答信号を送信する (S 512, S 513) 。

【0024】実施例 4. 図 9 は、この発明の実施例 4 を示す構成図であり、24 はデータキャリア全体の動作及びタイマ部 28 の制御を行う主制御部、28 はデータキャリアにおいて時間をカウントするタイマ部、20 はデータキャリアを低速で動作させるための発振器である。図 10 はデータキャリアの制御を示す簡単なフローチャート図である。

【0025】次に動作について説明する。但し、基本動作は従来例と同様なので図 9 におけるデータキャリアの主制御部 24 の動作を図 10 のフローチャートを用いて説明する。データキャリアの主制御部 24 では、最初、始動時間及び終了時間がセットされているかチェックする (S 601) 。セットされていれば次の処理に移り、セ

ットされていなければ初期値をセットしておく (S 602)。次に発振器 20 によりクロックを低速で動作しておき、間欠受信でアンテナユニットからの命令信号を待っている (S 600～S 606)。何らかの信号が来るとき発振器 27 によりクロックを高速に切り換え、正しいデータであるかどうかチェックする (S 607～S 609)。正しいデータでなければ、再び間欠受信を行い、正しいデータであれば、それが次の始動時間及び終了時間の設定用のデータであるかをチェックする (S 610)。始動時間及び終了時間の設定用のデータであればそれをデータメモリ 10 へ格納する。信号が他の命令であれば、命令に応じてデータメモリ 10 へのデータの書き込み、読み出し等を行い、処理後アンテナユニット 2 へ処理の正常終了を示す応答信号を送信する (S 612, S 613)。次に現在の時間が、以前に設定された始動時間から終了時間の間であれば通常の間欠受信を行い、時間外であれば発振器 20 によりクロックを低速に切り換え、受信処理を行わないようにする (S 614～S 616)。

【0026】実施例 5. 図 11 は、この発明の実施例 5 におけるデータキャリアシステムの構成図である。このデータキャリアシステムの応答器は変調部 12、復調部 7、送信アンテナ 13、受信アンテナ 6、発振器 27、発振部 11、SP/PS 変換部 8、主制御部 19、データメモリ 10、バッテリ 14、光センサ 30、タイマ 28 から構成されている。また、図 12、図 13 はそれぞれ質問器 2・応答器 15 の動作を示すフローチャート図である。

【0027】次に動作について説明を行う。この方式ではデータキャリアシステムの工場のラインで使用することを想定し、一般に作業中である明るいときには応答器を間欠受信状態とし、暗いときにはアイドル状態にさせバッテリセーブを行うものである。まず、質問器 2 ではコントローラ 1 からの命令信号を待ち受け、受信及びデータの解析を行う (S 1～S 3)。次に、命令に応じたデータ信号を無線通信用データフォーマットに変換して応答器 3 に送信するが、応答器 15 は X_{sec} 間隔の間欠受信を行っているため、質問器 2 もそのタイミングに合わせて、まず $X + \alpha_{sec}$ だけキャリアのみを送信する (S 4～S 5)。

データ送信を行った後、応答器 15 からの応答信号を待つが、ある一定の時間以上待つ場合はタイムアウトとしタイムアウト信号をコントローラ 1 へ送信する (S 6～S 9)。また、時間内に来れば通常の解析処理を行い有線通信用フォーマットに変換し、コントローラ 1 へ応答信号を送信する。応答器 15 側では、受信するまでは低速クロックで X_{sec} の間欠受信を行っているが (S 11, S 13)、キャリアの検出を行うと高速クロックとなり質問器 2 へ応答信号を送信する (S 15, S 20)。質問器 2 では応答信号を受信し、データメモリへアクセスし、応答信号を質問器へと送信する

(S 19, S 20)。また、応答器は間欠受信する毎に光センサで周囲の明るさの検出を行っている (S 12)。ここで、周囲が暗いと判断された場合はアイドル状態となり、常時、光センサによる検出を行っている (S 21, S 22)。

【0028】実施例 6. 図 14 は、この発明の実施例 6 によるデータキャリアシステムの構成図である。このデータキャリアシステムの応答器 15 は変調器 12、復調器 7、送信アンテナ 13、受信アンテナ 6、発振器 27、SP/PS 変換器 8、主制御部 19、データメモリ 10、バッテリ 14、タイマ 28、磁気センサ 32 で構成されている。図 15 は、応答器 15 の動作を示すフローチャート図である。

【0029】次に動作について説明を行う。この方式も実施例 5 のものと同様に FA のラインで使用することを想定している。ラインにはデータキャリアシステムと磁界発生装置を取り付ける。まず、コントローラ 1 から質問器 2 へ命令信号の送信が行われる。質問器 2 では、コントローラ 1 からの命令信号を待ち受け、データの受信・解析を行う。その命令信号に応じたデータ信号を無線通信用フォーマットに変換して応答器 15 に送信するが、このとき質問器 2 では、まず、 $X + \alpha_{sec}$ の間キャリアのみの送信を行う。データ送信の終了した後、応答器 15 からの応答信号を待つが、一定の時間以上応答信号を待てもこないときはタイムアウトとしタイムアウト信号をコントローラ 1 に送信する。また、時間内に応答信号のあった場合は応答信号の解析を行い有線通信用データフォーマットに変換してコントローラ 1 へ応答信号を送信する。応答器 15 側では質問器 2 からのデータ信号を間欠受信をしながら待っている (S 25, S 26)。間欠受信時は低速クロックで X_{sec} 間隔で受信状態となるが、キャリアを受信したときはクロックは低速から高速に変換される (S 27)。受信したデータ信号を復調部 11 で復調した後、データの解析・判断が行われる (S 29, S 30)。ここで、連続 Y_{sec} 以上キャリアのない場合は、自動的に電源は OFF され、アイドル状態となる (S 33, S 34)。アイドル状態では常に磁気の検出を行っており、磁気が検出されたときは電源の立ち上げを行う (S 35)。データの解析・判断を行った後、命令に応じたデータメモリへのアクセスが行われ、応答信号が質問器 2 に送信される (S 31, S 32)。

【0030】実施例 7. 図 16 は、この発明の実施例 7 によるデータキャリアシステムの構成図である。このデータキャリアシステムの応答器 15 は変調器 12、復調器 7、送信アンテナ 13、受信アンテナ 6、発振器 27、SP/PS 変換器 8、主制御部 19、データメモリ 10、バッテリ 14、タイマ 28、音センサ 33 で構成されている。図 17 は応答器 15 の動作を示すフローチャート図である。

【0031】次に動作について説明を行う。この実施例7による方法は、データキャリアシステムの応答器15の周囲の騒音状態によって応答器15の電源のON/OFFを行い、バッテリセーブを行うものである。まず、コントローラ1から質問器2へ命令信号の送信が行われる。質問器2ではコントローラ1からの命令信号を待ち受け、データの受信・解析を行う。その命令信号に応じたデータ信号を無線通信用フォーマットに変換して応答器15に送信するが、このとき質問器2では、まず、 $X + \alpha \text{ sec}$ の間キャリアのみの送信を行う。データ送信の終了した後、応答器15からの応答信号を待つが、一定の時間以上応答信号を待ってもこないときはタイムアウトとしタイムアウト信号をコントローラ1に送信する。また、時間内に応答信号のあった場合は、応答信号の解析を行い有線通信用データフォーマットに変換してコントローラ1へ応答信号を送信する。応答器15側では質問器2からのデータ信号を間欠受信をしながら待っている(S38, S39)。間欠受信時は低速クロックで $X \text{ sec}$ 間隔で受信状態となるが、キャリアを受信したときはクロックは低速から高速に変換される(S40)。受信したデータ信号を復調部11で復調された後、解析・判断される(S42, S43)。受信したデータの命令に対応したデータメモリへのアクセスを行った後は、応答信号を質問器に送信する(S44～S45)。また、間欠受信時に連続 $Y \text{ sec}$ 以上キャリアのない場合は、自動的に電源はOFFされ、アイドル状態となる。アイドル状態では常に音の検出を行っており、音が検出されたときは電源のたち上げを行う(S46～S48)。

【0032】

【発明の効果】請求項1のデータキャリアシステムは、コントローラ、アンテナユニット、データキャリアとかなるデータキャリアシステムにおいて、前記データキャリアに、このデータキャリアを常時は低速クロックで動作させ、待機状態にし、前記アンテナユニットから電波の到来があれば、前記データキャリアを動作させるクロックを高速に切り換える主制御部を設けた構成にしたので、通常、間欠受信を行い、アンテナユニットから電波の到来があれば、データキャリアを動作させるクロックを高速に切り換えるため、電力の消費を削減できバッテリの寿命を伸ばすことができる。

【0033】請求項2のデータキャリアシステムは、コントローラ、アンテナユニット、データキャリアとかなるデータキャリアシステムにおいて、前記データキャリアに、あらかじめ設定する始動時刻になった時、このデータキャリアを受信状態に設定するタイマ手段を備えた構成にしたので、主制御部にタイマ機能をもたせ、始動時間がくるまでは通常、クロックを低速で作動させるため、電力の消費を削減でき、バッテリの寿命を伸ばすことができる。

【0034】請求項3のデータキャリアシステムは、コ

ントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は光センサを装備し、物品識別の必要の無い夜間などの暗闇の中では前記応答器をアイドル状態にしておき、周囲がある程度以上の明るさになると電源をONにして通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えた構成にしたので、応答部に光センサを内蔵し、周囲が暗いときにはアイドル状態になるような機能を持たせることで、電源スイッチのないデータキャリアシステム応答器の消費電力を削減することによりバッテリの長寿命化を図ることができる。

【0035】請求項4のデータキャリアシステムは、コントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は磁気センサを備え、前記応答器が所定時間以上受信動作を行わないときは、全ての動作を止め、データキャリアをアイドル状態にし、起動するときはデータキャリア本体を磁界の近くに置くことにより電源をONにして通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えた構成にしたので、応答部に磁気センサを内蔵し、一定の時間データを受信しないときはアイドル状態となり、磁界を検出することで通常の間欠受信状態となることでデータキャリアシステムの応答器の消費電力を削減でき、バッテリの長寿命化を図ることができる。

【0036】請求項5のデータキャリアシステムは、コントローラ、質問器、応答器からなるデータキャリアシステムにおいて、前記応答器は音センサ備え、前記応答器が所定時間以上受信動作を行わないときは、すべての動作を止め、前記応答器をアイドル状態にし、ある一定以上の騒音状態になると通常の間欠受信待ち受け状態にする手段を備えた構成にしたので、応答部に音センサを内蔵し、一定の時間データを受信しないときはアイドル状態になり、音を検出することで通常の間欠受信状態となることでデータキャリアシステムの応答器の消費電力を削減でき、バッテリの長寿命化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例1によるデータキャリアシステムを示す構成図である。

【図2】この発明の実施例1によるアンテナユニットの動作フローチャート図である。

【図3】この発明の実施例1によるデータキャリアの動作フローチャート図である。

【図4】この発明の実施例2によるデータキャリアシステムを示す構成図である。

【図5】この発明の実施例2によるアンテナユニットの動作フローチャート図である。

【図6】この発明の実施例2によるデータキャリアの動作フローチャート図である。

【図7】この発明の実施例3によるデータキャリアシステムを示す構成図である。

【図8】この発明の実施例3によるデータキャリアの動

作フローチャート図である。

【図9】この発明の実施例4によるデータキャリアシステムを示す構成図である。

【図10】この発明の実施例4によるデータキャリアの動作フローチャート図である。

【図11】この発明の実施例5によるデータキャリアシステムを示す構成図である。

【図12】この発明の実施例5による質問器の動作を示すフローチャート図である。

【図13】この発明の実施例5による応答器の動作を示すフローチャート図である。

【図14】この発明の実施例6によるデータキャリアシステムを示す構成図である。

【図15】この発明の実施例6による応答器の動作を示すフローチャート図である。

【図16】この発明の実施例7によるデータキャリアシステムを示す構成図である。

【図17】この発明の実施例7による応答器の動作を示すフローチャート図である。

【図18】従来のデータキャリアシステムを示す構成図である。

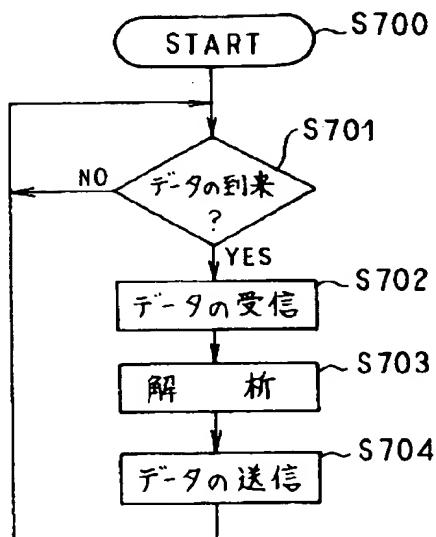
【図19】従来のデータキャリアの動作フローチャート図である。

【符号の説明】

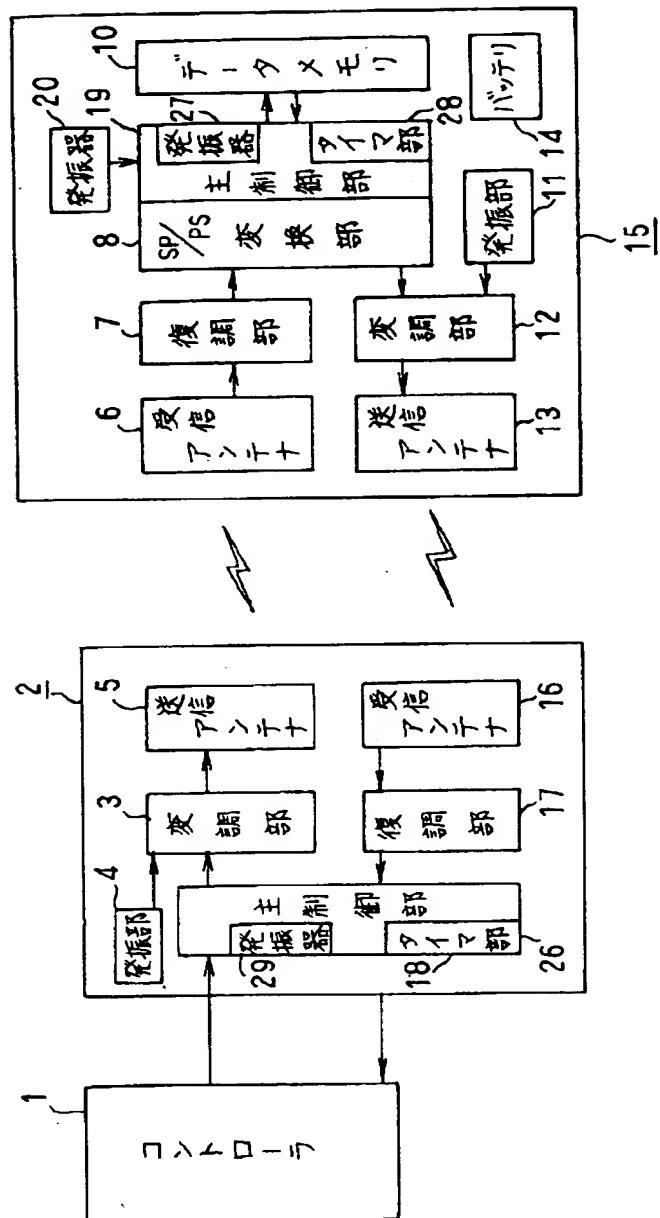
- 1 コントローラ
- 2 アンテナユニット(質問器)
- 3 変調部
- 4 発振部(アンテナユニット)

- 5 送信アンテナ(アンテナユニット)
- 6 受信アンテナ(アンテナユニット)
- 7 復調部(データキャリア)
- 8 S P / P S 変換部
- 9 主制御部(データキャリア)
- 10 データメモリ
- 11 発振部(データキャリア)
- 12 変調部(データキャリア)
- 13 送信アンテナ(データキャリア)
- 14 バッテリ
- 15 データキャリア(応答器)
- 16 受信アンテナ
- 17 復調部(アンテナユニット)
- 18 主制御部(アンテナユニット)
- 19 主制御部(データキャリア)
- 20 発振器(低速)
- 21 主制御部(アンテナユニット)
- 22 主制御部(データキャリア)
- 23 主制御部(データキャリア)
- 24 主制御部(データキャリア)
- 25 上位コントローラ
- 26 タイマ部(アンテナユニット)
- 27 発振器(高速)
- 28 タイマ部(データキャリア)
- 29 発振器(アンテナユニット)
- 30 光センサ
- 32 磁気センサ
- 33 音センサ

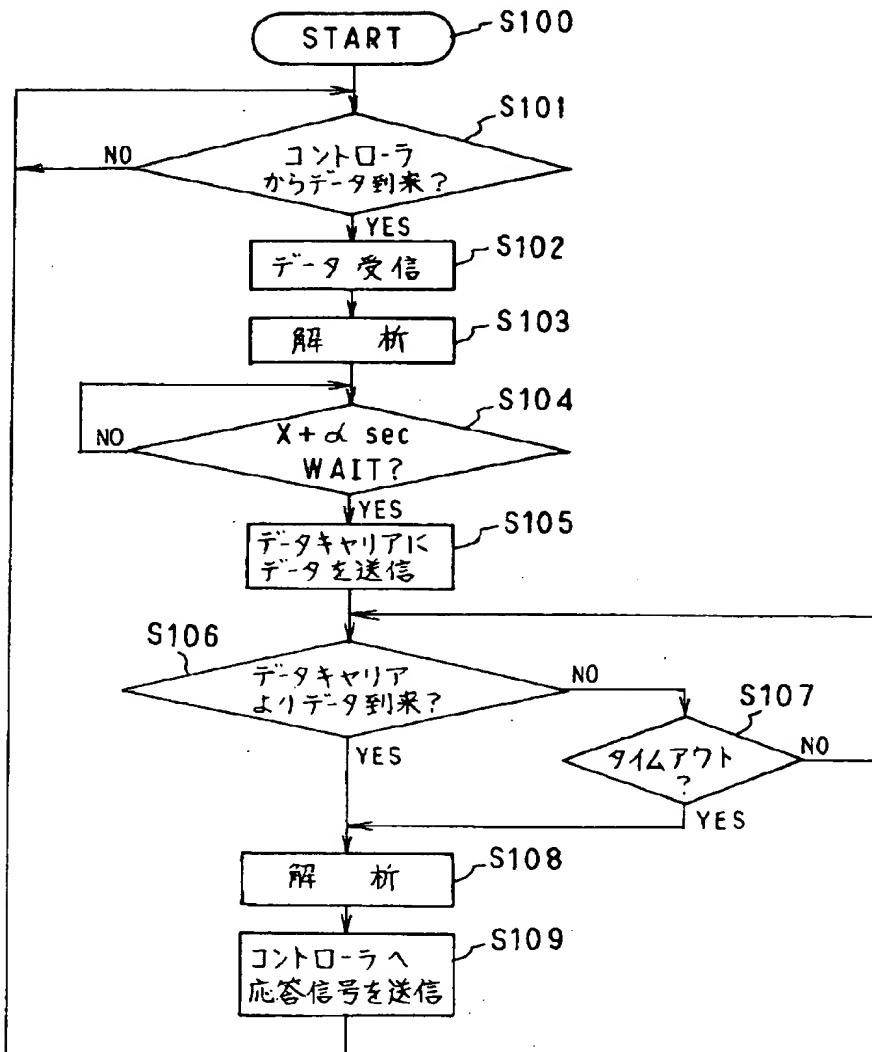
【図19】



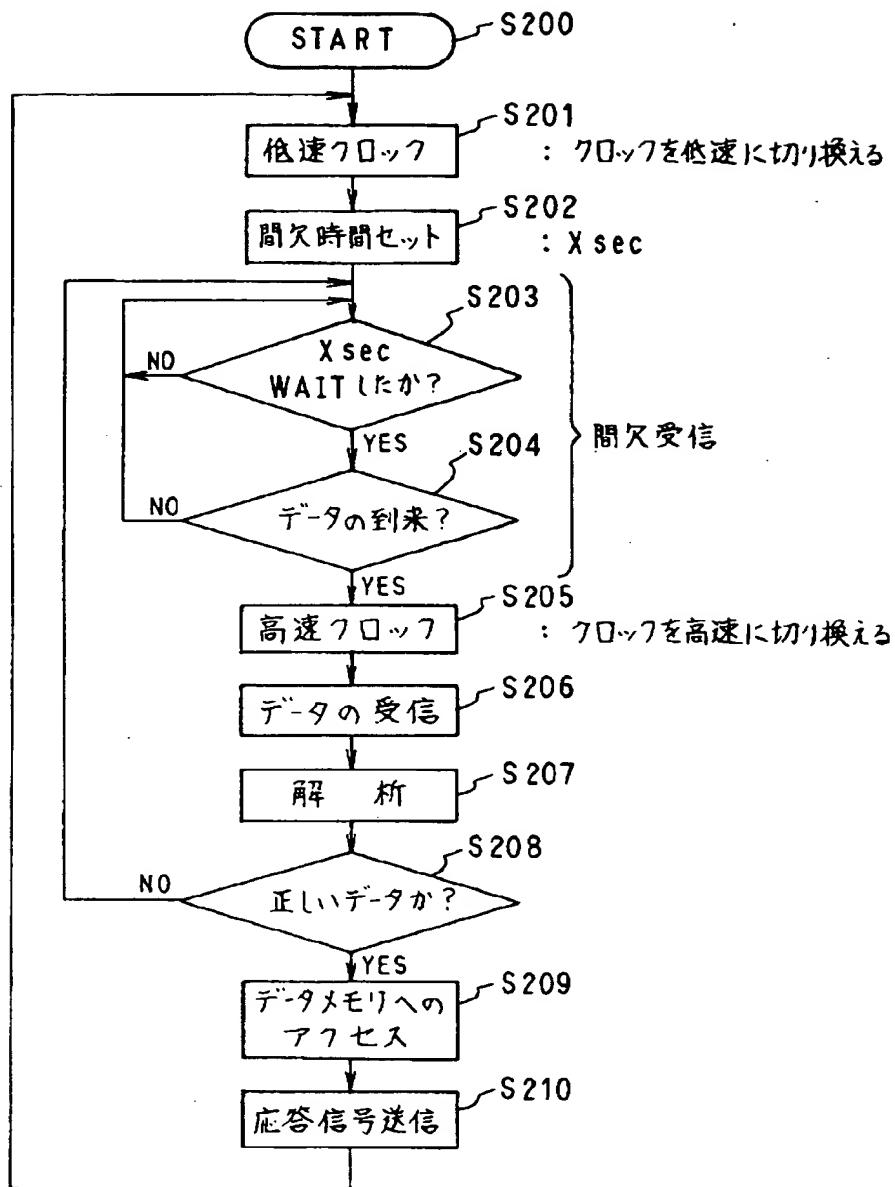
【図1】



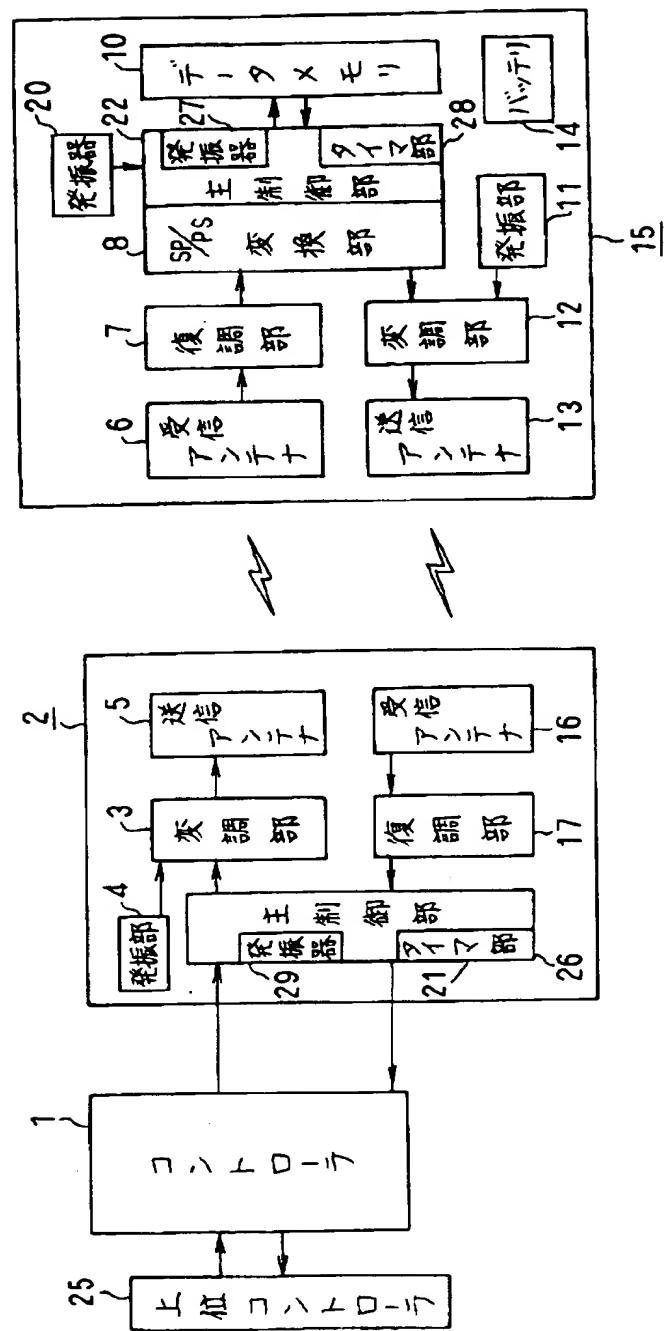
【図2】



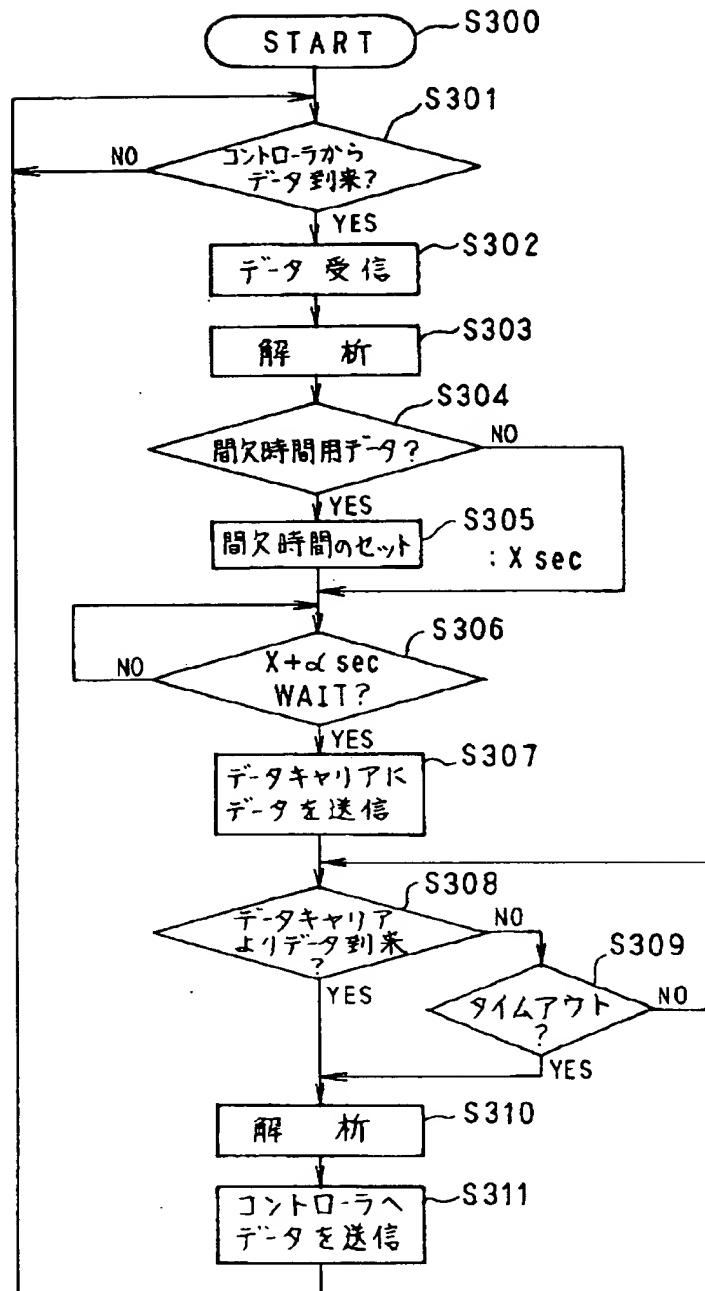
【図3】



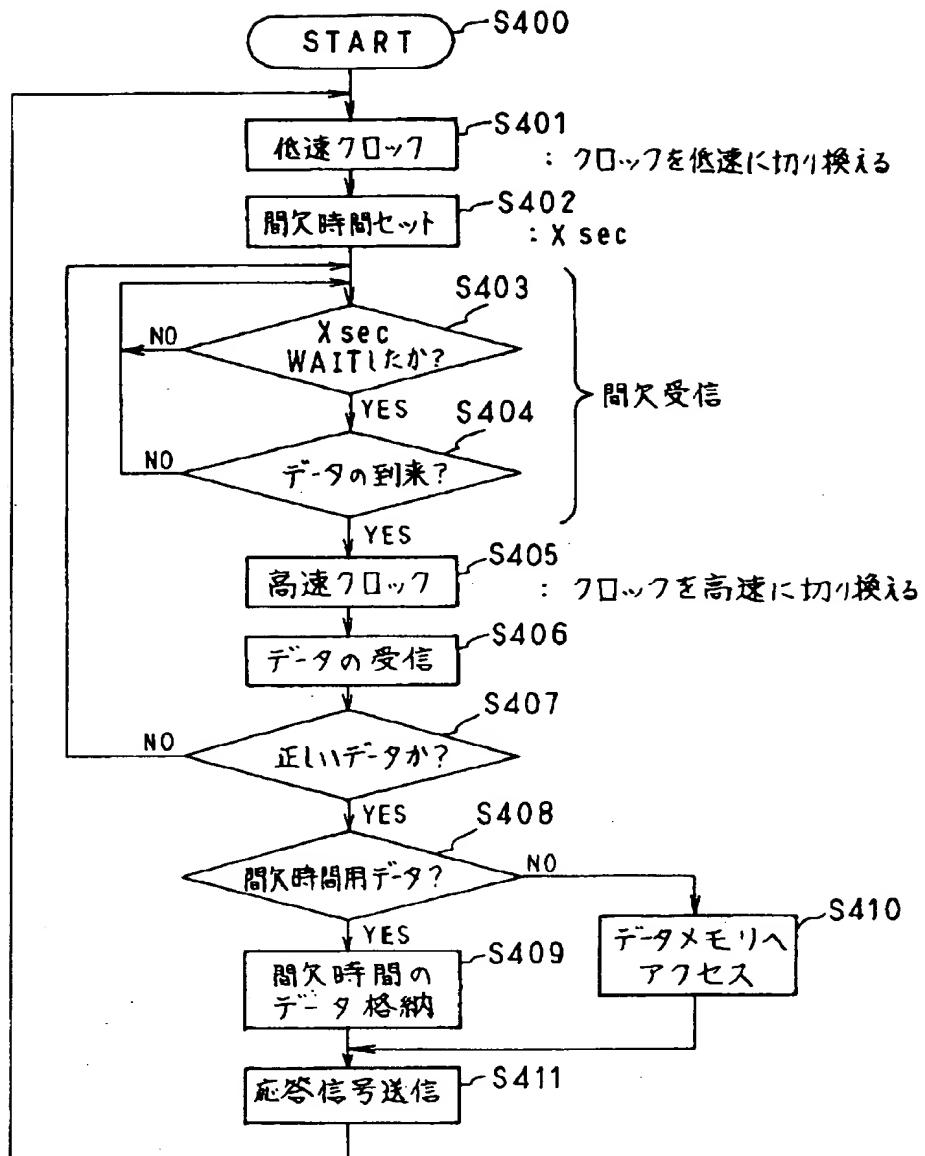
[図4]



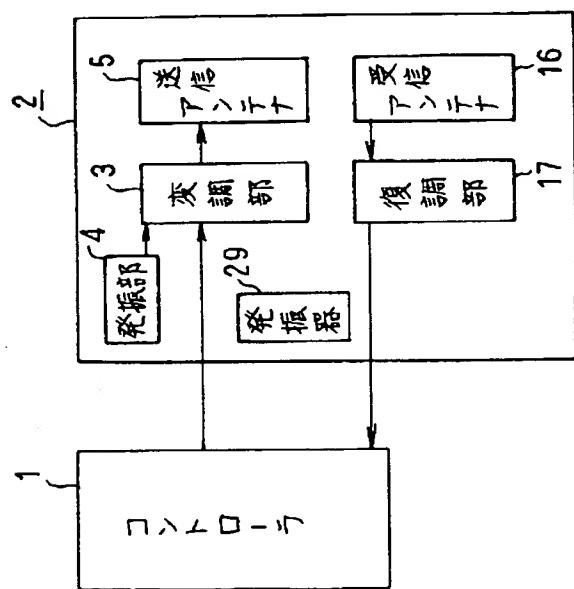
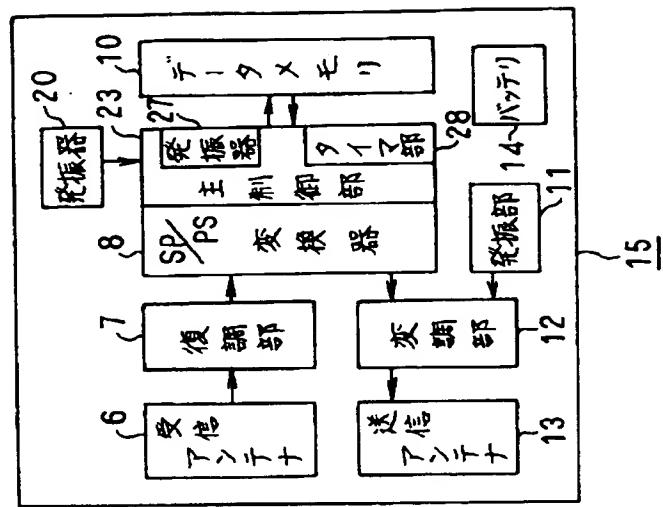
【図5】



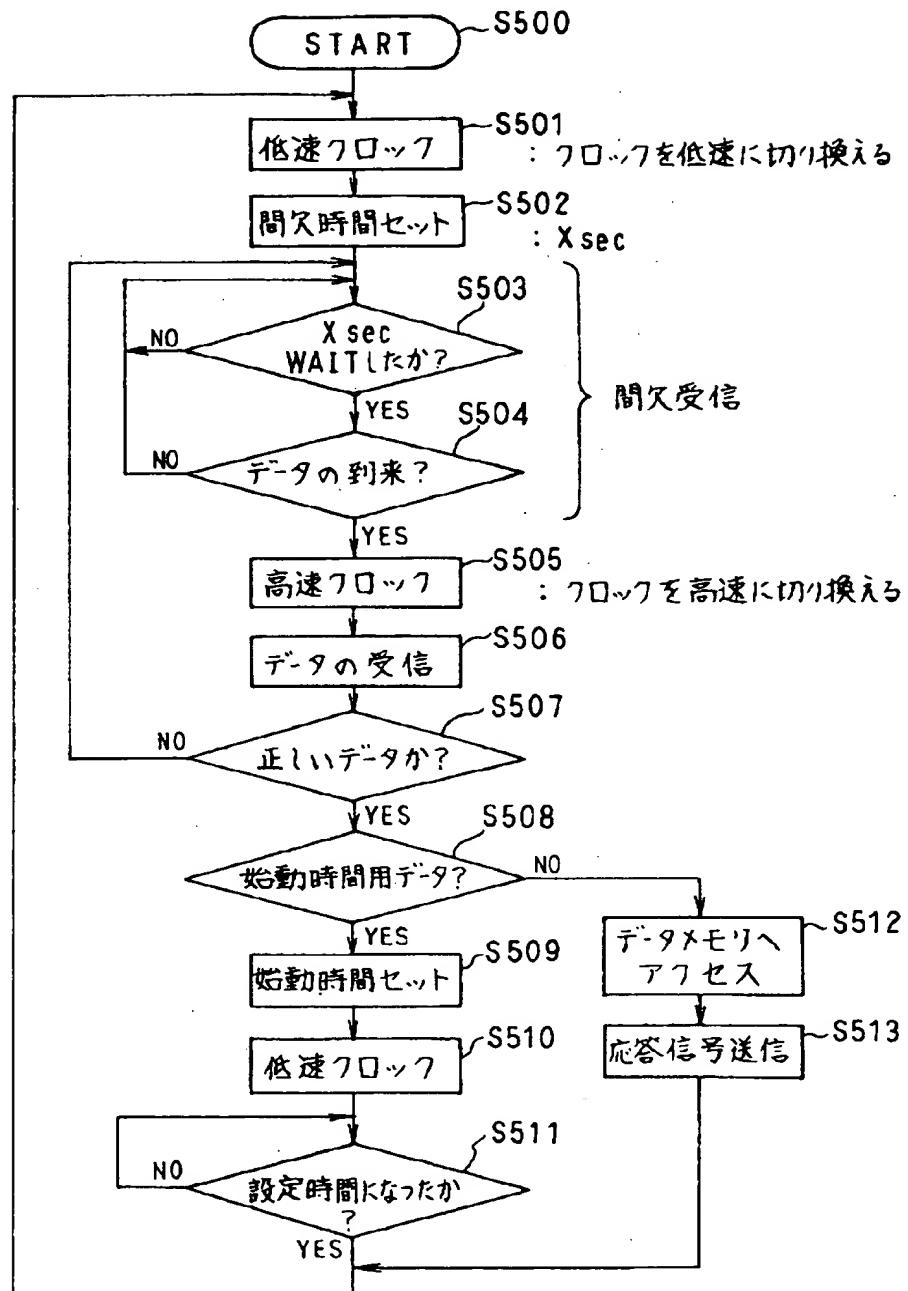
【図6】



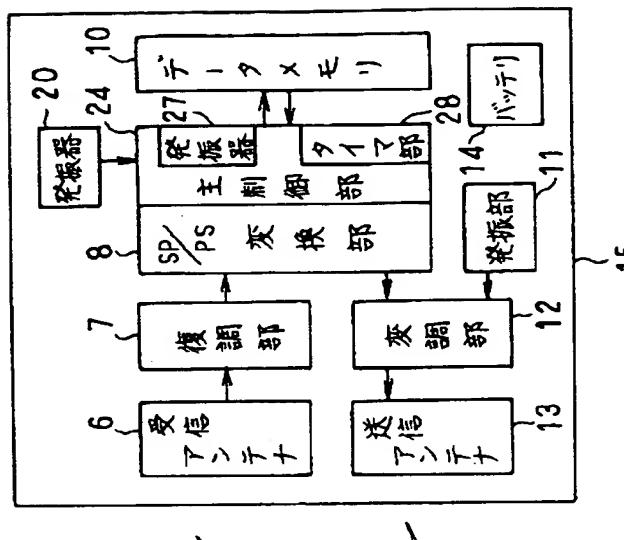
【図7】



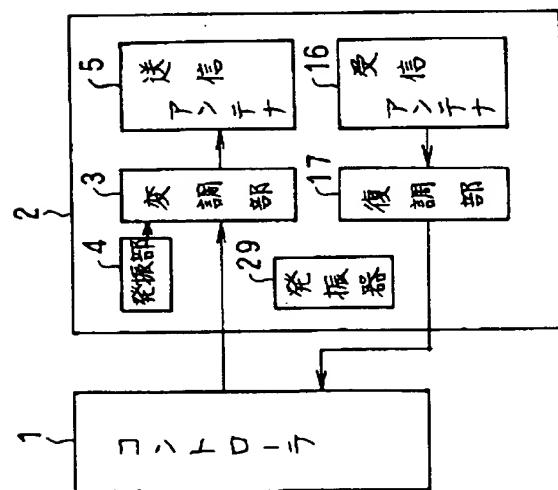
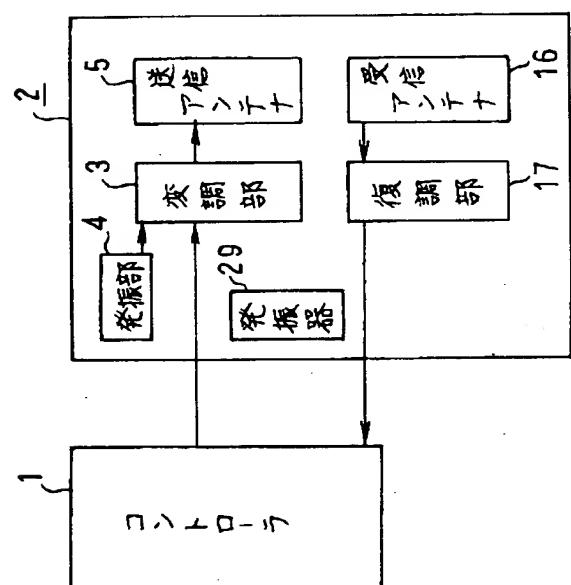
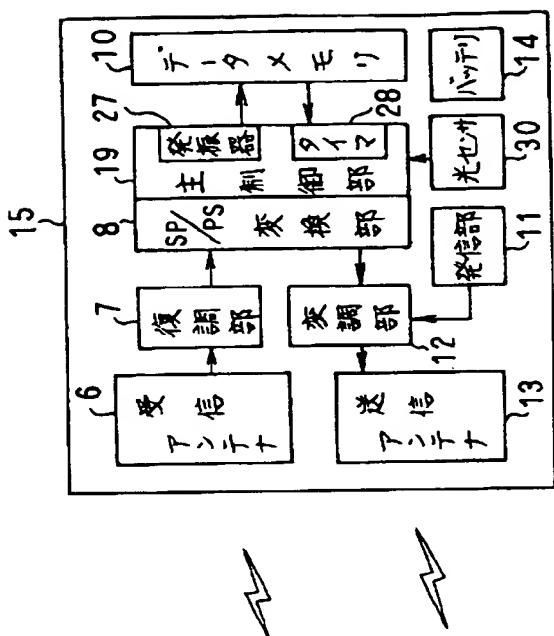
【図8】



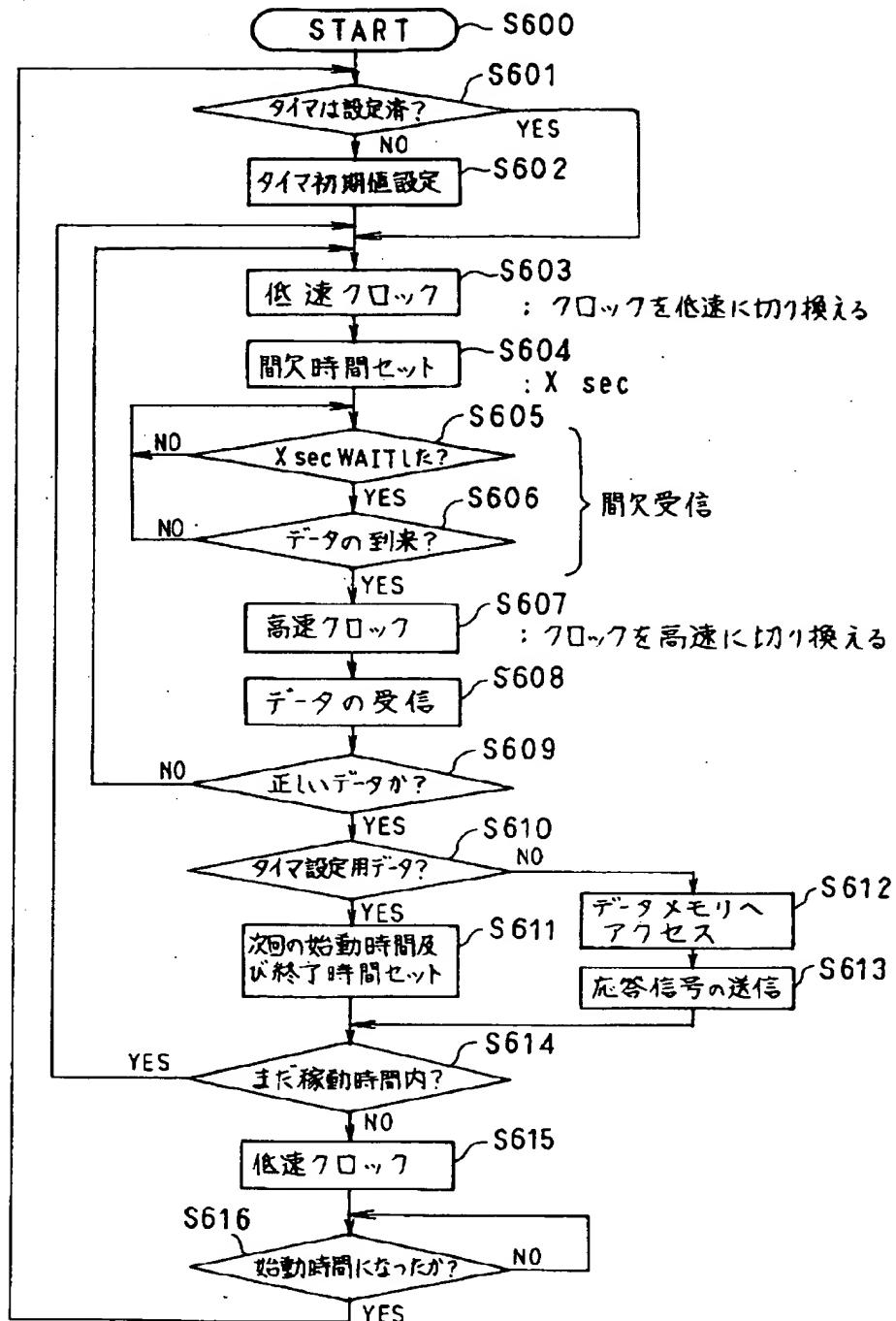
【図9】



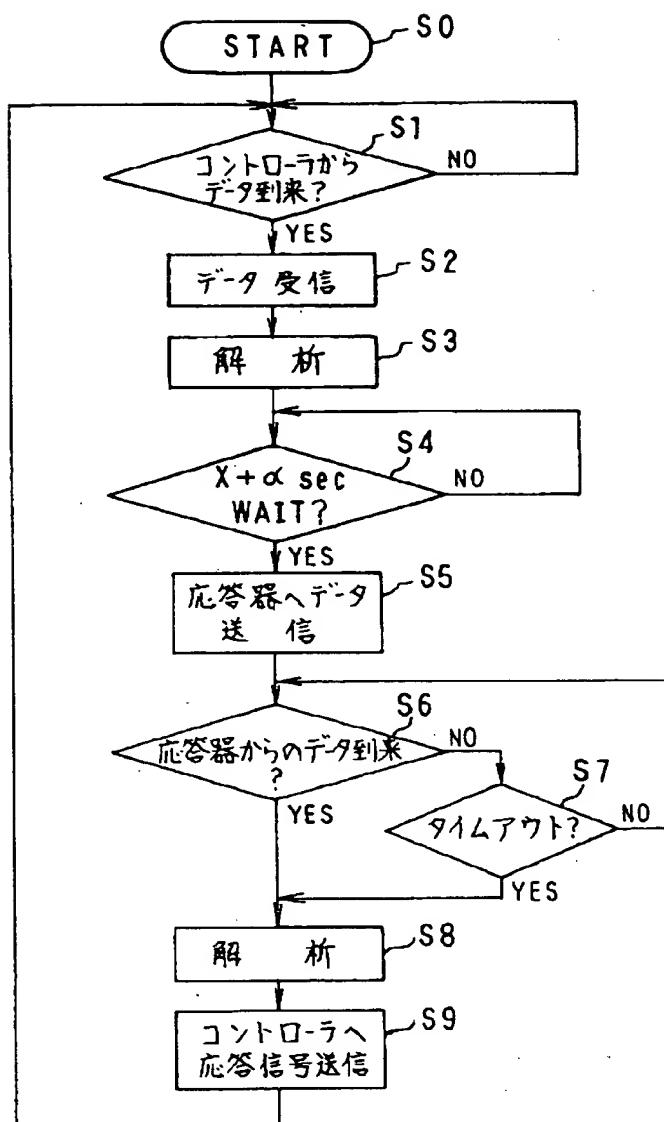
【図11】



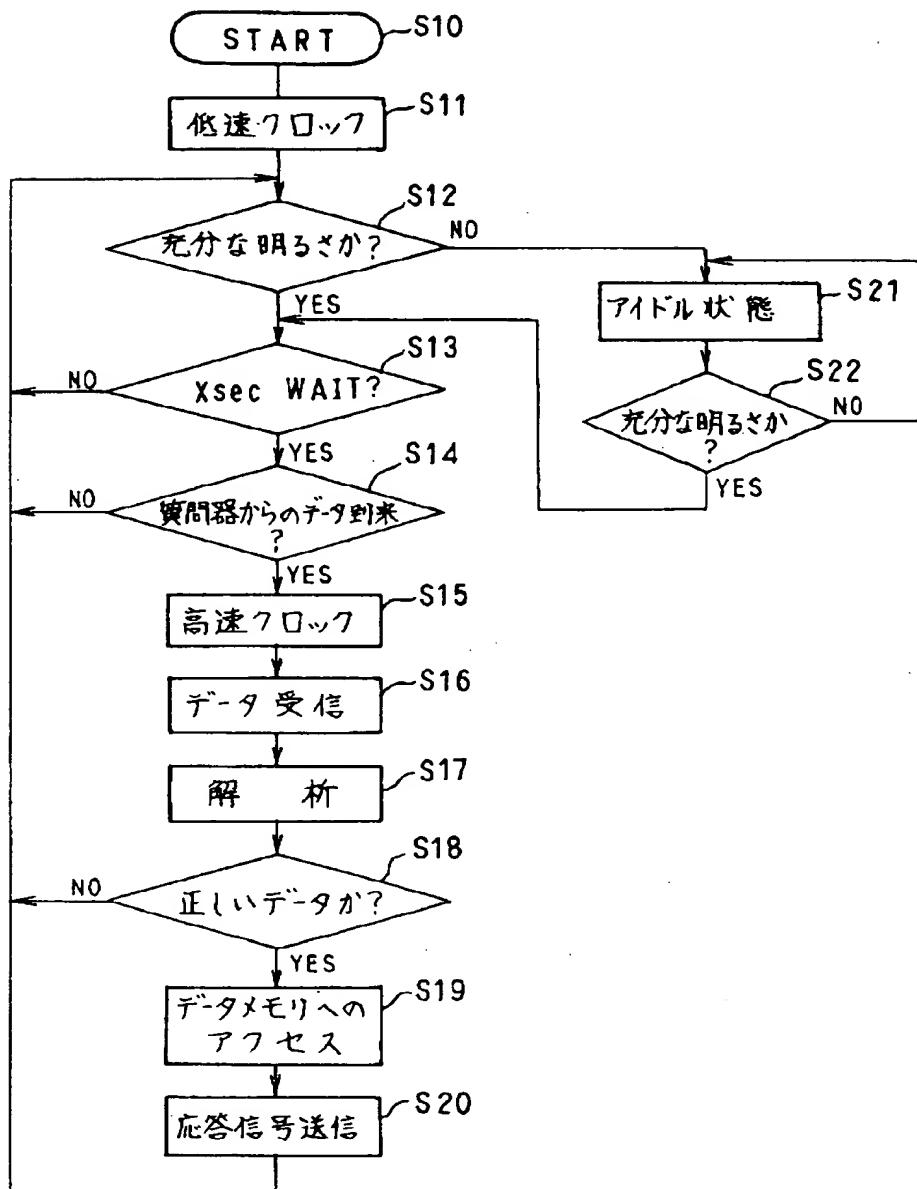
【図10】



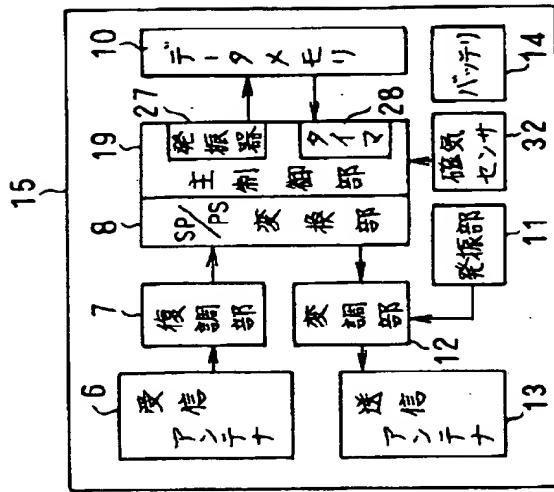
【図12】



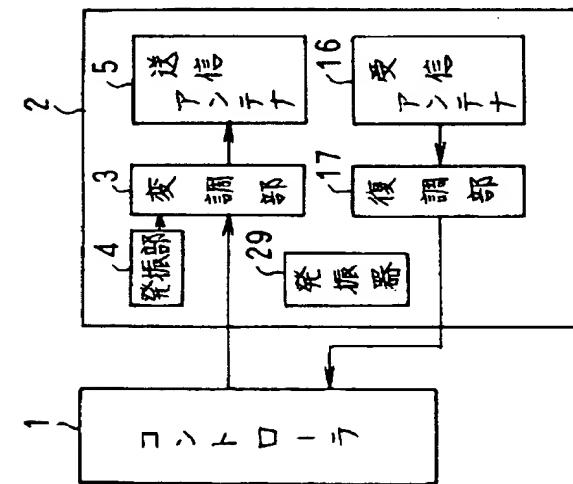
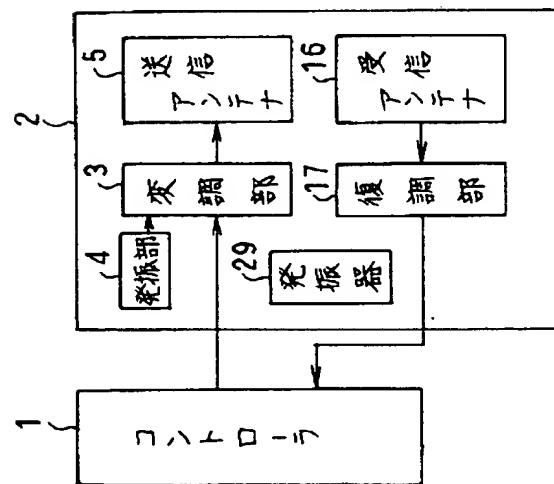
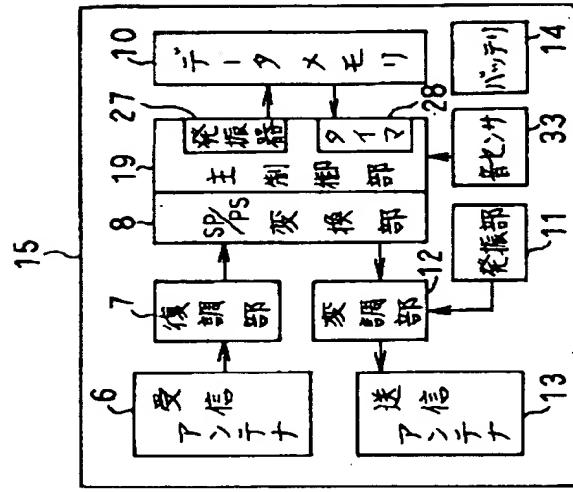
【図13】



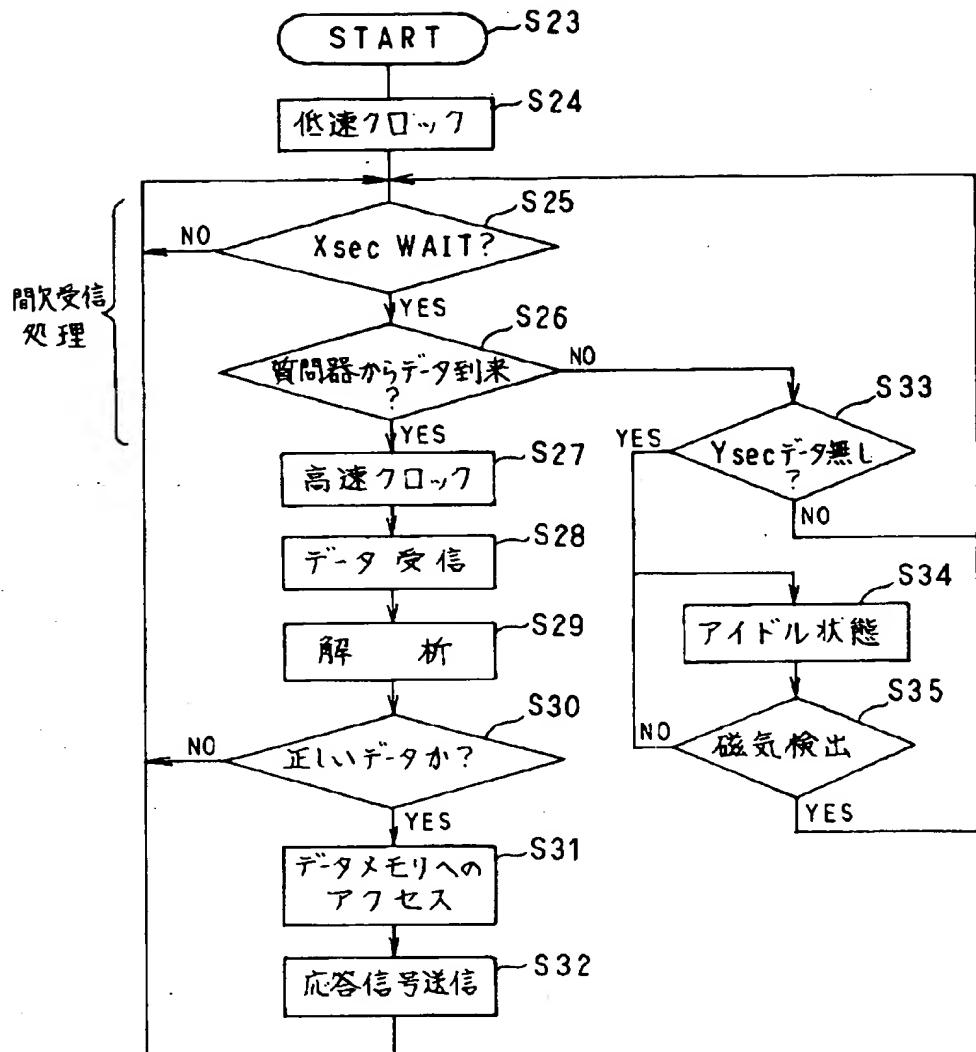
【図14】



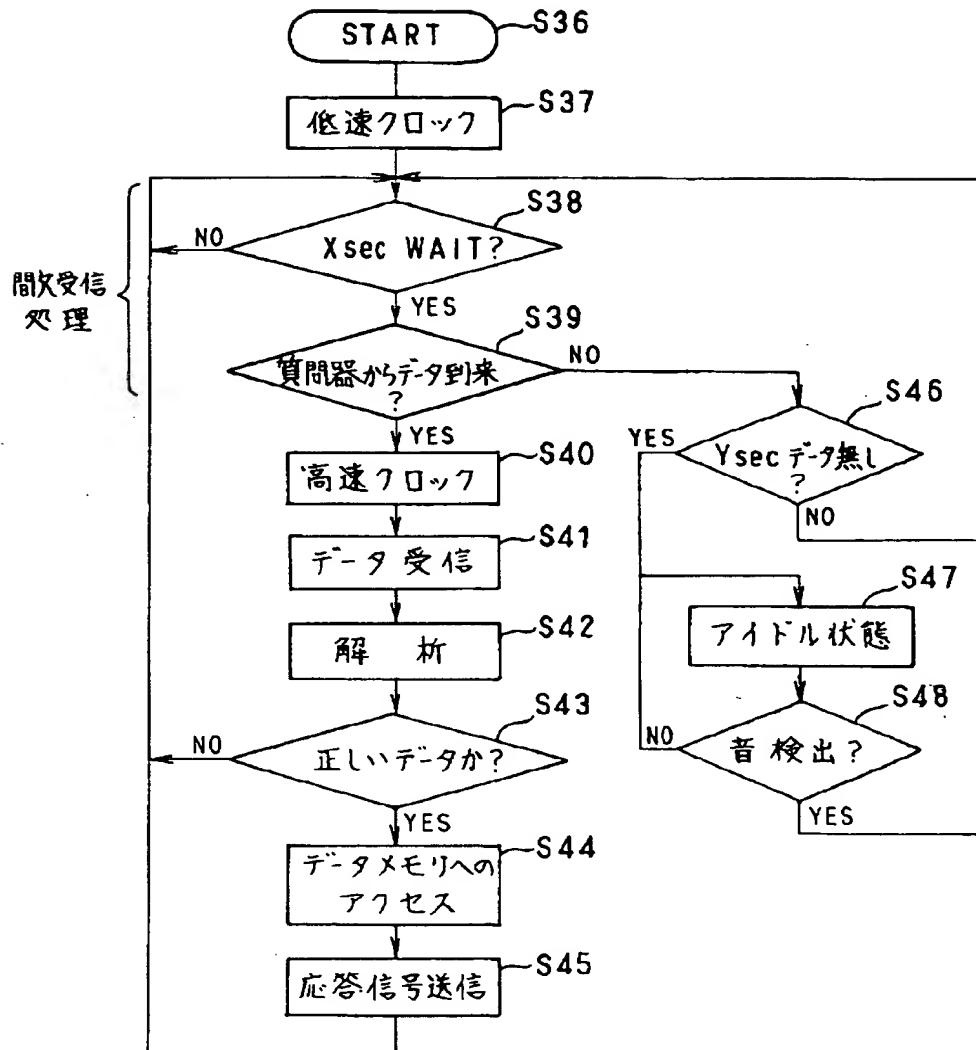
【図16】



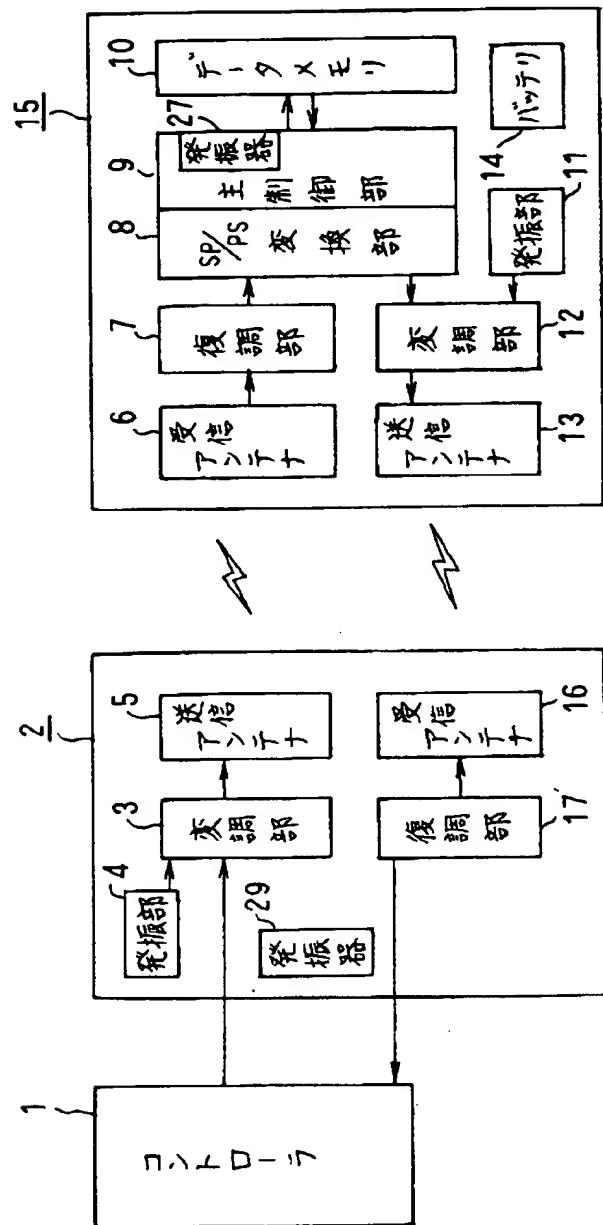
【図15】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(72) 発明者 坂本 淳一
 鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機株式
 会社生活システム研究所内

THIS PAGE BLANK (USPTO)